Der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*, EVERSMANN 1848) an seiner nördlichen Verbreitungsgrenze am Steinhuder Meer, Niedersachsen

Thomas Brandt und Frank Schäfer

Summary

The heath grasshopper (*Chorthippus vagans*, Eversmann 1848) at its northern distribution limit at the Steinhuder Meer, Niedersachsen.

Within Lower Saxony the heath grasshopper (*Chorthippus vagans*) is a rare and locally distributed species. North of the Steinhuder Meer, in the region of Hannover, six populations were found during a field survey in 2003. Four of them were already known from survey activities in the 1980s. Six previously known populations could not be confirmed and are considered to be extinct. Only one population consisted of more than 50 individuals while three others were very small with less than ten individuals. Two of the recent populations are situated on a sand dune, three along sandy trails and one at the edge of a heath land. All sites had a scarce vegetation cover and were partly shaded by pine trees (*Pinus sylvestris*).

All Saltatoria species sharing the heath grasshopper habitats were identified. Within our study area *Chorthippus vagans* is endangered by a dramatic loss of habitat caused by reforestation. The results of our survey are compared and discussed with other field studies.

Zusammenfassung

Der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) ist in Niedersachsen selten und nur lokal verbreitet. Im Jahr 2003 konnten nördlich des Steinhuder Meeres, Region Hannover, sechs Vorkommen festgestellt werden. Von diesen waren vier bereits aus den 1980er Jahren bekannt. An sechs weitern bekannten Fundorten aus dieser Zeit konnten keine Steppengrashüpfer mehr gefunden werden. Nur an einem Fundort waren 2003 mehr als 50 Individuen nachweisbar, an drei anderen dagegen weniger als zehn. Zwei der aktuellen Nachweise gelangen auf einer Binnendüne, drei weitere an Wegrändern und einer am Rand einer Heidefläche. Alle Fundorte waren vegetationsarm und zumindest teilweise von Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) überschirmt.

Alle weiteren an den Steppengrashüpfer-Fundorten lebenden Heuschreckenarten wurden qualitativ erfasst. Der Steppengrashüpfer ist im Untersuchungsgebiet durch den Verlust seiner Lebensräume gefährdet. Als primäre Gefährdungsursache konnte die Aufforstung geeigneter Habitate festgestellt werden. Die Untersuchungsergebnisse werden mit Literaturangaben verglichen und diskutiert.

Einleitung

Der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) kommt in Deutschland in fast allen Bundesländern vor, ist aber zumeist in Kleinstvorkommen lokal verbreitet und selten. So geben MAAS et al. (2002) die Rasterfrequenz der euroasiatischen Art auf der Ebene der Topographischen Karten (TK) bundesweit mit nur 8,9 % an. Noch deutlicher wird die Seltenheit des Steppengrashüpfers bei Angaben auf der Basis von TK-Quadranten. Hier werden Rasterfrequenzen beispielsweise für Niedersachsen von 1,7 % (GREIN 2000), für Bayern von 5,1 % (SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003) und für Thüringen von 1,1 % (KÖHLER 2001) gemeldet. Die inselartigen Vorkommen dieser ausgesprochen xerothermophilen Heuschreckenart (TREIBER 1998) sind meist individuenarm und vielerorts gefährdet.

In Niedersachsen kommt *Chorthippus vagans* offensichtlich nur inselartig im Tiefland auf insgesamt 29 Messtischquadranten (1,7 %, s.o.) vor (GREIN 2000). Die Vorkommen des Steppengrashüpfers im Harz beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf den östlichen Bereich (MEINEKE et al. 1994).

Die niedersächsischen Tieflandvorkommen bilden innerhalb der Bundesrepublik die nordwestliche Verbreitungsgrenze. Sie beschränken sich auf das östliche Tiefland, und zwar den Elbdünen zwischen Hitzacker und Bleckede, der Göhrde und dem Drawehn sowie dem Gifhorner Raum und dem hier bearbeiteten Gebiet am Steinhuder Meer. Weitere Meldungen stammen aus dem westlichen Tiefland Niedersachsens in den Emsdünen bei Lingen und bei Sage in Südoldenburg (GREIN 2000, MAAS et al. 2002). Der Steppengrashüpfer gilt in Niedersachsen als stark gefährdet (GREIN 1995) und bundesweit als gefährdet (INGRISCH & KÖHLER 1998a, b).

Innerhalb der Verbreitungsinsel am Steinhuder Meer ist der Steppengrashüpfer mittlerweile sehr selten geworden und – wie andere xerothermophile Tierarten – durch das Verschwinden geeigneter Lebensräume akut gefährdet (BRANDT 2004, BRANDT & BUSCHMANN 2004). Nachdem M. Olthoff im Jahr 2002 ein bekanntes Restvorkommen bestätigen konnte, wurden im Jahr 2003 weitere potenzielle Lebensräume auf Vorkommen untersucht. Die in den 1980er Jahren dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) gemeldeten Vorkommen wurden überprüft und die momentan bekannte Verbreitung des Steppengrashüpfers in dem Raum nördlich des Steinhuder Meeres wird dokumentiert. Die Lebensräume der verbliebenen (Teil-)Populationen werden in der vorliegenden Arbeit vorgestellt, charakterisiert und schließlich die Gefährdungsursachen analysiert, um eine Grundlage für Schutzmaßnahmen zu schaffen.



Abb. 1: Weibchen des Steppengrashüpfers (*Chorthippus vagans*). Foto: T. Brandt.



Abb. 2: Vom Steppengrashüpfer besiedelter Binnendünenbereich. Foto: T. Brandt.



Abb. 3: Trockene Waldränder mit überschirmenden Waldkiefern sind im Untersuchungsgebiet ein typischer Lebensraum des Steppengrashüpfers. Foto: Brandt.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 30 km nordwestlich von Hannover innerhalb der Hannoverschen Moorgeest in der Nähe des Steinhuder Meeres, Niedersachsen und ist der naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland zugeordnet. Das Gebiet liegt in der Übergangszone zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima und gilt mit mittleren Niederschlagssummen von 592 bzw. 641 mm (Stationen Insel Wilhelmstein, Steinhuder Meer, und Wunstorf von 1931–1960) für niedersächsische Verhältnisse als niederschlagsarm. Umfangreiche Informationen über den Naturraum sind bei WEISSKÖPPEL (1975) und BRANDT et al. (2002) zusammengefasst.

Material und Methode

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden vor allem Kiefernwälder auf Sandböden, deren sonnenexponierte Ränder und Binnendünen innerhalb der im Rahmen des Tierarten-Erfassungsprogramms als besetzt gemeldeten TK-Quadranten 3421.4, 3422.3 und 3521.2 (GREIN 2000) bearbeitet.

Die Kartierungen fanden von Mitte Juli bis September 2003 statt. Es wurden etwa 20 potenzielle Lebensräume und weitere zehn dem NLÖ bekannte und z.T. letztmalig Mitte der achtziger Jahre gemeldete Fundorte überprüft. Die untersuchten Flächen liegen in der Region Hannover (früher Landkreis Hannover) und im Landkreis Nienburg.

Die Begleitarten an den Fundorten von *Chorthippus vagans* wurden ebenfalls erfasst. Deren Abundanz wurde nur geschätzt, eine intensive quantitative Erfassung erfolgte nicht. Auf den Einsatz von Hilfsmitteln (Klopfschirm, Detektor etc.) wurde während der Kartierung der Begleitarten verzichtet.

Ergebnisse

Zahl der Fundorte und Zahl der nachgewiesenen Steppengrashüpfer

Steppengrashüpfer konnten an insgesamt sechs Stellen nachgewiesen werden. Die Fundorte lagen alle in der Region Hannover und verteilten sich auf drei TK-Quadranten. Insofern liegen nun aus allen bei GREIN (2000) in der Rasterdarstellung als besetzt angegebene Rastern aktuelle Nachweise vor.

Allerdings konnten trotz intensiver Suche nur an vier der zehn Fundorte aus den achtziger Jahren Steppengrashüpfer gefunden werden. Eines dieser Vorkommen (auf einer Binnendüne) konnte bereits 2002 bestätigt werden. Hier wurde 2003 die höchste Individuenzahl festgestellt. Außerdem gelangen Funde an zwei neuen Stellen.

Die Maximalzahl der festgestellten Steppengrashüpfer je Fundort lag zwischen 2 und 25 Individuen (siehe Abb. 4, Tab. 1). Nur an einem (dem am häufigsten kontrollierten) Fundort fanden wir Ende August mehr als 50 Tiere.

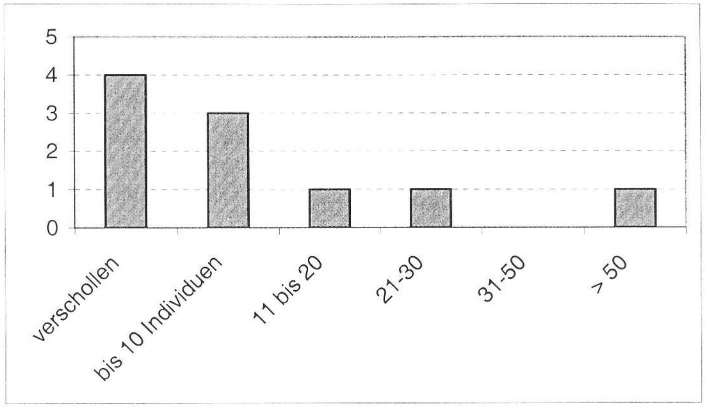


Abb. 4: Einteilung der festgestellten Individuenzahlen an den einzelnen Fundorten nach Größenklassen sowie im Vergleich die Zahl verschollener Vorkommen.

Tab. 1: Übersicht über die einzelnen Fundorte und vorgefundene Individuenzahl

Fundort Nr.	1	2	3	4	5	6
TK-Quadrant/ Minutenfeld	3521.2/03	3521.2/03	3421.4/15	3421.4/15	3422.3/11	3422.3/11
Kurzbezeichnung	Düne Fuhrenkamp 1	Düne Fuhrenkamp 2	Waldrand Bannsee 1	Heidefläche Bannsee 1	Waldrand Bannsee 2	Waldrand Bannsee 3
Gemarkung	Mardorf	Mardorf	Schneeren	Schneeren	Schneeren	Schneeren
Biotoptyp nach Drachenfels (1994)	DB (Binnendüne) mit RS (Sandmagerrasen) im lichten Kiefernwald	DB (Binnendüne) im lichten Kiefernwald	WRA (Waldrand magerer, basenarmer Standorte)	HCT (Trockene Sandheide); Übergangsbereich zu WRA	WRA (Waldrand magerer, basenarmer Standorte)	WRA (Waldrand magerer, basenarmer Standorte)
Schutzstatus; (Verdachtsfläche, unüberprüft)	Gesetzlich geschützter Biotop	Gesetzlich geschützter Biotop	Gesetzlich geschützter Biotop	Gesetzlich geschützter Biotop	Gesetzlich geschützter Biotop	Gesetzlich geschützter Biotop
Zahl der Tiere (Männchen/ Weibchen/ Larven (Datum)	5/1/1 (17.07.03)	2/2/0 (17.07.03)	17/0/0 (7.08.)	2/0/0 (7.08)	3/1/0 (8.08.)	2/0/0 (8.08.)
2.	6/4/0 (18.07.03)	4/3/0 (18.07.03)		3/0/0 (15.08.)		
3.	ca. 30 Indiv. (26.08.)	ca. 25 Indiv. (31.08.)				
4.	> 50 Indiv. (31.08.)					

Lebensraumtypen

Im Wesentlichen sind drei differenzierbare Lebensraumtypen zu unterscheiden (Abb. 2–4 und Tab. 1):

- Binnendünen im lichten Kiefernwald (zwei Fundorte)
- Waldränder zwischen Kiefernforsten und Sandwegen (drei Fundorte)
- Sandheide mit angrenzendem Kiefernwald (ein Fundort)

Alle Fundorte liegen auf Sandböden und weisen eine kurze, grasige Vegetation auf (siehe Abb. 2–4, sowie 6). Das Silbergras (*Corynephorus canescens*) war an allen Fundorten vorhanden, die Binnendünen zusätzlich vor allem mit Sandsegge (*Carex arenaria*) bewachsen. Die Fundorte auf den Dünen sind außerdem mit hohen Bäumen, meist Waldkiefern (*Pinus sylvestris*), bestanden. Die Fundorte an den Waldrändern sind teilweise von Bäumen, ebenfalls meist Kiefern, überschirmt. Die Strauchschicht ist bei beiden Typen nur geringfügig entwickelt. Die Bodendeckung ist in allen Fällen lückig bis spärlich (ca. 60–80 % Vegetationsdeckung). Nur am weitgehend beschatteten Fuß einer Binnendüne hielten sich mehrere Individuen in einem üppig wachsenden Grasbestand aus Straußgras (*Agrostis stolonifera*) auf. Auf völlig offenen Sandflächen konnten wir weder auf den Binnendünen noch auf den Sandwegen Steppengrashüpfer finden.

Begleitende Arten (Ensifera, Caelifera)

Insgesamt wurden relativ wenige Begleitarten festgestellt. Am Fundort 1 dominierte *Chorthippus vagans* deutlich gegenüber den dort in geringer Zahl vorkommenden *Ch. brunneus* und *Ch. biguttulus*. Von *Meconema thalassinum* konnte nur ein Exemplar in der Strauchschicht nachgewiesen werden.

Tab. 2: Vergesellschaftung des Steppengrashüpfers an den sechs Fundorten in der Hannoverschen Moorgeest. Die (subjektiv) dominante Art ist unterstrichen. Exakte Individuenangaben nur bei *Ch. vagans*. Die Art dominierte an Fundort 1. + = weniger als 10 Individuen; ++ = mindestens 10 Individuen.

Art\Fundort Nr.	1	2	3	4	5	6
Steppengrashüpfer Chorthippus vagans	>50	ca. 25	17	3	4	2
Brauner Grashüpfer Chorthippus brunneus	+	++	++	+	+	
Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*	+	++	++	+	+	+
Feldgrashüpfer *Chorthippus apricarius*		++	+			
Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*			+	++		+
Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*			++			
Gemeine Eichenschrecke *Meconema thalassinum*	+					

Anders stellte sich die Situation am vielfältiger strukturierten Fundort 2 dar. Hier war *Ch. apricarius* häufiger als *Ch. vagans*. Allerdings besiedelte *Ch. apricarius* primär die Randbereiche der vom Steppengrashüpfer besiedelten Fläche. Als weitere häufige Art trat hier *Ch. biguttulus* auf, vereinzelt auch *Ch. brunneus*.

Die sandigen Waldränder waren außer von *Chorthippus vagans* auch von *Ch. biguttulus*, *Ch. brunneus* und in einem Fall von *Myrmeleotettix maculatus* besiedelt. Auf der Sandheidefläche (Fundort 4) war *M. maculatus* häufiger als *Ch. vagans*.

Gefährdung

Vier der zehn der im Rahmen des Tierarten-Erfassungsprogramms bereits in den 1980er Jahren ermittelten Fundorte konnten bestätigt werden. Die anderen sechs ehemaligen Fundorte waren verwaist. Die meisten dürften als Lebensraum für den Steppengrashüpfer heute nicht mehr in Frage kommen. Als hauptsächliche Zerstörungsursache ist vor allem die Aufforstung der Lebensräume bzw. der angrenzenden Flächen mit zwangsläufig daraus folgender Beschattung der Fundorte zu nennen (Abb. 5). Als weitere Zerstörungsursachen waren Wegeausbau, Auffüllen mit Fremdböden und Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft mit der damit verbundenen Sukzession zu erkennen. Nur an einem ehemaligen Fundort ist das Verschwinden nicht eindeutig durch Lebensraumvernichtung zu erklären. Ähnlich sind die Gefährdungsfaktoren der noch bestehenden Vorkommen zu bewerten. Vor allem die Aufforstung geeigneter Lebensräume bzw. der angrenzenden Flächen werden in Zukunft für die Steppengrashüpfer zum Problem werden, denn allein an vier Fundorten wird eine zunehmende Beschattung die Lebensräume für *Ch. vagans* unbrauchbar machen. Oftmals führt die Beschattung zu einer beschleunigten Sukzession, da die dadurch bedingte höhere Bodenfeuchte erst das Wachstum von Gehölzen, z.B. Faulbaum (*Rhamnus frangula*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), ermöglicht.

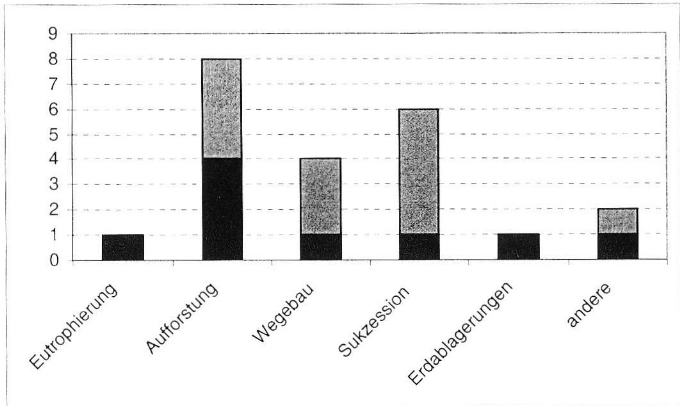


Abb. 5: Gefährdungsfaktoren der bestehenden Vorkommen (grau) bzw. vermutete Ursache, die zum Erlöschen von fünf Vorkommen führten (schwarz; z.T. mehrere Faktoren/Fundort)



Abb. 6: Detailansicht eines Fundortes von Steppengrashüpfern. Foto: T. Brandt.



Abb. 7: Durch Wegebau und Sukzession zerstörter Lebensraum des Steppengrashüpfers, August 2003. Foto: T. Brandt.

Diskussion

Bestandserfassung

Das Jahr 2003 war aufgrund der langanhaltenden günstigen Witterungsbedingungen für die Erfassung von xerothermophilen Heuschreckenarten sicherlich ein günstiges Jahr. Es ist bei der Diskussion der vorliegenden Ergebnisse auf jeden Fall zu berücksichtigen, dass die Steppengrashüpfer-Vorkommen unterschiedlich häufig kartiert wurden. Es zeigte sich am Beispiel des am häufigsten kontrollierten Fundortes Nr. 1 deutlich, dass die Individuenzahl der Imagines bis Ende August noch anwuchs. Das lässt hoffen, dass die kleineren Vorkommen, die vor allem Anfang August kartiert wurden, deutlich individuenreicher waren als die vorliegenden Ergebnisse widerspiegeln.

Mehrere Autoren beschreiben die Vorkommen des Steppengrashüpfers als zumeist individuenarm bzw. geben geringe Individuenzahlen an. Nach TREIBER (1998) umfassen die meisten Populationen von *Ch. vagans* innerhalb Baden-Württembergs weniger als 30 Individuen. RAUH (2003) gibt die Größe der erfassten Steppengrashüpfer-Populationen in Bayern mit weniger als 50 Individuen an; an lediglich sieben Fundorten wurden mehr als 100 Individuen (max. 200 Tiere) festgestellt. Es scheint also, dass recht kleine Populationen typisch sind und sich über längere Zeiträume halten, zumindest solange die Lebensräume erhalten bleiben. Für die Populationen am Steinhuder Meer stehen die Chancen offensichtlich gut, wenn die Lebensräume gesichert werden.

Lebensraum

Die sechs Fundorte entsprechen weitgehend den in der Literatur beschriebenen. Sandige, lückig bewachsende Böden und vor allem auch Kiefern als nach oben abschirmende Strukturen werden von den meisten anderen Autoren beschrieben, so z.B. von BROSE et al. (1999) für verschiedene Gebiete in Nordostdeutschland. Die (teilweise) Überschirmung des Lebensraumes durch Äste vermindert die nächtliche Wärmeabstrahlung, wirkt als Windschutz und verringert den Niederschlag bei Schwachregen. BROSE et al. (1999) beschreiben als Lebensräume des Steppengrashüpfers Waldränder (z.B. Randbereiche von Kiefernforsten und Ränder von Birken-Vorwaldstadien), Besenginsterheiden, Zwergstrauch-Kiefernwälder und deren Vorwaldstadien, Lichtungen in 35 Jahre alten Kiefern- und Kiefern-Birkenwälder, freien Sandflächen in Wacholder-Kiefernwälder sowie offene und bewaldete Binnendünen.

Nach FROEHLICH (1994) bevorzugt die Art geringe Vegetationshöhen, einen geringen Raumwiderstand und lückige Vegetation. RÖBBELEN et al. (1993) fanden *Ch. vagans* in drei Naturschutzgebieten im Naturpark Elbetal, Mecklenburg-Vorpommern, und beschreiben den Lebensraum als ein kleinräumiges Mosaik offener Sandflächen und Sandmagerrasen in meist unmittelbarer Nachbarschaft zu Kiefernforsten. MESCHEDE (1994) vergleicht die Habitatansprüche des Steppengrashüpfers mit denen von *Oedipoda caerulescens* und fand die Art in ihrem nordbayerischen Untersuchungsgebiet überwiegend auf sandigen, vegetationsarmen Standorten wie süd- bis südwestexponierte trockene Kiefernwaldränder oder an lichten Stellen im Kiefernwald. Im mittleren Altmühltal (Bayern, Landkreis Roth) und an der Roßtrappe (Harz, Sachsen-Anhalt) wiesen SCHREIBER (1996)

und Grein (mdl. Mitt.) *Ch. vagans* auf Felsköpfen und den darunter liegenden, unbewachsenen Schuttkegeln nach. Bei SCHREIBER (1996) hielten sich die Tiere am Waldrand bzw. unter den ersten lichten Kiefern auf. Der Autor vermutet, dass Forstwege, Schneisen und sandige Straßenböschungen gute Ausbreitungslinien darstellen können.

DETZEL (1995) fand Steppengrashüpfer in Baden-Württemberg an warmen, sonnenexponierten Kiefernwaldrändern auf entkalkten Böden, oft Sandböden. Auch innerhalb Bayerns befinden sich die meisten Fundorte (73 %) auf Sandböden oft in Verbindung mit lichten Kiefernwäldern (RAUH 2003).

KLAPKAREK (1998) beschreibt zwei Fundorte aus Brandenburg, und zwar einen am Rande einer Schlagfläche in Nachbarschaft eines Kiefernforstes, die mit einer Reitgrasgesellschaft bewachsen war, und einen weiteren auf einer spärlich bewachsenen und besonnten Fläche zwischen einem Seeufer und einem Kiefernforst. Große Freiflächen wurden nach seiner Kenntnis nicht besiedelt; Lebensräume in Waldnähe wurden bevorzugt.

In Hessen (Mörfelden-Walldorf) gelang TREIBER (2002) in einer Heidelandschaft unter einer Hochspannungsfreileitung der Fund von 10 Individuen an einem westexponierten Waldrand. Außerdem fand er ca. 50 Tiere unter einzelstehenden Buchen und Stieleichen an einem Dünenrücken. Der Autor beschreibt für dieses Gebiet eine Bindung an acidophytische Säume mit Rotstraußgras (*Agrostis tenuis oder capillaris*) bzw. Salbeigamander (*Teucrium scorodonia*) und lückige Landreitgrasbestände.

TREIBER (1998) schreibt, dass in Baden-Württemberg die individuenreichsten Populationen mit mehreren hundert Tieren auf ausgedehnten Felshängen mit schütterem Baumbewuchs und – eher mit dem Untersuchungsgebiet am Steinhuder Meer vergleichbar – im Verzahnungsbereich von lückigen Sandrasen und Kiefernwaldrändern zu finden sind (Neckar-Rheinebene).

In Thüringen lebt *Ch. vagans* gegenwärtig an nur wenigen Fundorten, vor allem im Südwestteil des Kyffhäusers (KÖHLER 2001) und an der Hainleite. Hier kommt die Art auf lückigen Gipstrockenrasen und im lückigen Kiefernwald vor.

Die Art ernährt sich nach TREIBER (1998) regelmäßig von Gräsern, z.B. der Drahtschmiele (*Deschamspia flexuosa*) und einer Schafschwingelart (*Festuca ovina* agg.). Da beide Pflanzenarten im Gebiet nicht oder nur in geringer Deckung vorkommen, ist davon auszugehen, dass die Steppengrashüpfer im Untersuchungsgebiet auch andere Nahrungspflanzen nutzen, beispielsweise *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens* oder *Agrostis stolonifera*. Beobachtungen, die diese Annahme stützen würden, wurden nicht durchgeführt. Moose, die von BROSE et al. (1999) in den meisten Steppengrashüpfer-Lebensräumen relativ häufig und für die Besiedlung offensichtlich auch von Bedeutung waren, spielen im Untersuchungsgebiet eine geringe Rolle.

Begleitarten

Die Erfassung weiterer Heuschreckenarten an den Fundorten von *Ch. vagans* ist aus folgendem Grund zweckmäßig: Es ermöglicht die Habitatansprüche des Steppengrashüpfers aus der Artenkombination zumindest ansatzweise abzuleiten. Aufgrund des geringen Kenntnisstandes über die Art erschien es von Bedeutung die Begleitarten zu dokumentieren, um die Ergebnisse mit späteren Erkenntnissen in Hinblick auf Konkurrenzbeziehungen zwischen den einzelnen Arten diskutieren zu können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Begleitarten nicht systematisch erfasst wurden.

Die Eier des Steppengrashüpfers sind gegenüber Trockenheit recht unempfindlich (INGRISCH 1983), was der Art in trockenen Lebensräumen einen Konkurrenzvorteil verschaffen dürfte. Tatsächlich waren die Lebensräume der Steppengrashüpfer im Gebiet auch von nur wenigen anderen Arten besiedelt. Eine (Nahrungs-)Konkurrenz zu anderen Caelifera ist angesichts der spärlichen Vegetation in der Krautschicht durchaus denkbar, allerdings durch die hier vorliegenden Ergebnisse nicht zu erklären, zumal auch Beobachtungen zu Interaktionen fehlen. Auffällig war jedoch, dass die Steppengrashüpfer entweder dominierten oder zumindest die häufiger gefundenen Männchen innerhalb der Probeflächen meist andere Kleinstrukturen besiedelten als die begleitenden Arten.

Eine ähnliche Zusammensetzung vergesellschafteter Arten fanden MEINEKE et al. (1994) im Ostharz. In ihren Probeflächen waren unter den 12 festgestellten Begleitarten *Chorthippus biguttulus, Ch. brunneus* und *Myrmeleotettix maculatus* die häufigsten Caelifera. Auch BROSE et al. (1999) fanden in Mittelbrandenburg *M. maculatus* zusammen mit *Ch. vagans* und der im Untersuchungsgebiet nicht vorhandenen *Platycleis albopunctata* als dominante Arten. Andere z.B. von BREINL & KNEIS (2000) oder RÖBBELEN et al. (1993) genannte Begleitarten, etwa *Oedipoda caerulescens*, kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (vgl. BRANDT 2003), so dass auf eine Diskussion an dieser Stelle verzichtet wird. Ergebnisse von anderen niedersächsischen *Ch. vagans*-Vorkommen und damit eher vergleichbaren Gebieten liegen uns nicht vor.

Diskussion der Gefährdungssituation

Auch wenn die Art unter den heutigen Klimabedingungen vermutlich zurecht kommt und vielleicht sogar begünstigt wird, so dürfte die Aufgabe traditioneller Nutzungen (z.B. Waldweidewirtschaft) und in jüngster Zeit vor allem die massive Zerstörung der verbliebenen Lebensräume den Steppengrashüpfer gefährden. Das zeigt die Tatsache, dass von den zehn noch in den achtziger Jahren beschriebenen Fundorten knapp 20 Jahre später immerhin durch verschiedene Ursachen bedingt sechs verwaist sind, wobei bei fünf aufgegebenen Standorten der Lebensraumverlust als Ursache eindeutig ist. Auch von den bestehenden Vorkommen sind einige als gefährdet anzusehen. Größtes Problem ist die Aufforstung großer Teilbereiche der Sandgeest. Ein weiteres Problem ist der Wegeausbau vor allem mit Mineralgemisch, an deren Rändern zusätzlich eine starke Stauden- und Gehölzsukzession in Gang gesetzt wird, die auf den Sandböden an den trockenen, sonnenexponierten Waldkanten in der Form nicht festzustellen ist. Durch die aufforstungs- und sukzessionsbedingte Beschattung der Wegränder dürften auch mögliche Wanderlinien zerstört werden.

Artenschutz

Die Situation für den Steppengrashüpfer nördlich des Steinhuder Meeres ist in der Summe alles andere als günstig. Dennoch sind die verbliebenen (Teil-) Populationen zumindest teilweise so groß, dass der Erhalt mit relativ geringem Aufwand möglich sein dürfte. Die Fundorte 1 (Abb. 2) und 2 liegen beide auf einer Binnendüne vom Biotoptyp DB (vgl. DRACHENFELS 1994 und Tab. 1). Die Vorkommen typischer Sandmagerrasenarten (*Festuca ovina, Carex arenaria, Deschampsia flexuosa, Corynephorus canescens*) lassen auch eine Einstufung als Biotoptyp RS gerechtfertigt erscheinen. Die vom Steppengrashüpfer besiedelten und von typischen trockenliebenden Pflanzen bewachsenen Waldrandbereiche (Biotoptyp WAR nach DRACHENFELS 1994) sind bei entsprechender Ausprägung zusammen mit dem Fundort Sandheide und den Binnendünenstandorten als besonders geschützte Biotope gem. § 28 a des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes zu bewerten und damit wäre eine gesetzliche Grundlage zum Schutz der Steppengrashüpfer-Vorkommen gegeben.

Dennoch dürften existentielle Maßnahmen zum Erhalt des Steppengrashüpfers schon in Kürze erforderlich sein. Von den meisten Autoren wird mehr oder weniger pauschal die Offenhaltung der Steppengrashüpfer-Lebensräume gefordert. BREINL & KNEIS (2000) z.B. schlagen für sächsische Magerrasen ein periodisches Unterbrechen der Sukzession durch Beweidung oder Mahd als Maßnahmen vor. Im Untersuchungsgebiet dürfte eine Beweidung der Steppengrashüpfer-Lebensräume als Maßnahme ausscheiden, da diese flächenmäßig viel zu klein sind bzw. nicht an Weideflächen grenzen. Zweckmäßiger erscheint das Entfernen von Gehölzaufwuchs im mehrjährigen Abstand zu sein. Da die Lebensräume aufgrund der Trockenheit nur mäßig schnell bis langsam bewachsen, dürfte ein Pflegeabstand von mehr als fünf Jahren ausreichen. Vordringlicher als die Pflege der Flächen selbst dürfte die Gestaltung angrenzender und die Fundorte beschattender Grundstücke sein. Gerade der Fundort mit der größten Population droht schon innerhalb der nächsten Jahre durch den südseitig angepflanzten Douglasien- und Kiefernforst vollständig beschattet zu werden. Offenbar ist der Erhalt von überschirmenden Bäumen von Bedeutung. Nach TREIBER (2002) kann der Steppengrashüpfer in seinem hessischen Untersuchungsgebiet nur dort existieren, wo einzelne Buchen und Stieleichen im Schutzstreifen einer Hochspannungsfreileitung (z.T. wipfelgekürzt) belassen werden.

Nach TREIBER (1998) sind zur flächendeckenden Bestandssicherung u.a. trockene Waldrandstrukturen mit offenen Bodenstellen und Böschungen mit überhängendem Kronenbereich zu erhalten. TREIBER (1998) empfiehlt zudem eine Auslichtung der Waldbestände auf Dünenstandorten, das Entfernen von Gehölzsukzession auf südexponierten Wegböschungen mit offenen Bodenstellen und den Verzicht auf Aufforstungsmaßnahmen auf kleinen Lichtungen und Windwurfflächen. Entsprechende Gestaltungsmaßnahmen ließen sich auch im Untersuchungsgebiet leicht umsetzen und sind auch für den Schutz der besonders geschützten Biotope zweckmäßig bzw. erforderlich.

Konkret werden als Maßnahmen empfohlen:

- Verbot von Maßnahmen, die die Populationen gefährden könnten (Aufforstung, Wegeausbau)
- Umgehende Pflegemaßnahmen zur Förderung der Restpopulationen (Zurückdrängen der Sukzession, Entfernung bzw. Auflockerung beschattender Forstbestände
- Erhalt bzw. Anlage von Wanderkorridoren z.B. durch Zurücknehmen beschattender Waldränder

Eine weitere Erfassung bisher nicht untersuchter Gebiete ist erforderlich; die Maßnahmen selbst sollten wissenschaftlich begleitet und auf ihre Effizienz hin untersucht werden.

Danksagung:

Wir bedanken uns vor allem bei G. GREIN und M. OLTHOFF (beide Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) sowie bei K.-H. GARBERDING für Hinweise zu (ehemaligen) Vorkommen der Art. Diese waren für uns eine wichtige Motivation, um die umfangreiche Suche zu beginnen. Außerdem gebührt unser Dank der Bezirksregierung Hannover für die Bereitstellung von Geldmitteln, mit denen erste Schutzmaßnahmen umgesetzt werden konnten. Bei G. GREIN und S. BICKER bedanken wir uns für Anregungen zum Manuskript.

Verfasser:
Thomas Brandt, Frank Schäfer
Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e.V.)
Hagenburger Str. 16
31547 Rehburg-Loccum

Literatur

BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg, 349 S.

BRANDT, T., HERRMANN, D, VOLMER, B. & BEUSTER, T. (2002): Naturerlebnis Steinhuder Meer – ein Reise- und Freizeitführer. – Landbuch Verlag, Hannover, 160 S.

BRANDT, T. (2004): Die Verbreitung und Lebensraumbindung der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) am Steinhuder Meer, Niedersachsen. – Bericht der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover.

BRANDT, T. & BUSCHMANN, H. (2004): Die Herpetofauna des Landschaftsschutzgebietes "Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Steinhuder Meer" in Niedersachsen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 11: 1–40.

BREINL, K. & KNEIS, P. (2000): Nachweis des Steppengrashüpfers (*Chorthippus vagans* EVERSMANN, 1848) für Sachsen im Naturschutzgebiet "Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain". – Mitteilungen sächsischer Entomologen 50: 3–5.

BROSE, U., PESCHEL, R. & KLATT, R. (1999): Habitatspektrum und Verbreitung des Steppengrashüpfers (*Chorthippus vagans*) in Norddeutschland,. – Artenschutzreport 9: 4–7.

DETZEL, P. (1995): Herkunft und Verbreitung der Heuschrecken in Baden-Württemberg. – Articulata 10 (2): 107–118.

DRACHENFELS, O. VON (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), Hannover.

FROEHLICH, C. (1994): Analyse der Habitatpräferenzen von Heuschreckenarten (Orthoptera: Saltatoria) in einem Mittelgebirgsraum unter Berücksichtigung regionaler Differenzierungen. – Articulata, Beiheft 4: 176 S.

GREIN, G. (1991): Ein Fund von *Chorthippus vagans* EVERSMANN 1848 in Nordhessen. – Articulata 6 (1): 47–48.

GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2: 17–36.

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken in Niedersachsen und Bremen, Stand 10.4.2000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2000: 74–112.

INGRISCH, S. (1983): Zum Einfluß der Feuchte auf die Schlupfrate und Entwicklung der Eier mitteleuropäischer Feldheuschrecken. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 230 (1–3): 1–15.

INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998a): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – NBB 629, Westarp Wissenschaften, Magdeburg; 460 S.

INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998b): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252–254.

KLAPKAREK, N. (1998): Zur Heuschreckenfauna (Orthoptera: Saltatoria) des geplanten Naturschutzgebietes "Lieberoser Endmoräne" (Brandenburg). – Articulata 13 (2): 173–189.

KÖHLER, G. (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. – Naturschutzreport 17, Jena; 378 S.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands, Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn; 401 S.

MEINEKE, T., MENGE, K. & GREIN, G. (1994): Der Steppengrashüpfer, *Chorthippus vagans* (EVERSMANN, 1848), (Insecta: Orthoptera) im und am Harz gefunden. – Göttinger Naturkundliche Schriften 3: 45–53.

MESCHEDE, A. (1994): Bestandssituation der Heuschrecken im Landkreis Kitzingen (Nordbayern). – Articulata 9 (1): 91–116.

RAUH, M. (2003): Steppengrashüpfer – *Chorthippus vagans* (Eversmann, 1848). – In: SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G.: Heuschrecken in Bayern. – Ulmer, Stuttgart: 282–284.

RÖBBELEN, F., BRINKMANN, R. & MARTIN, J. (1993): *Chorthippus vagans* EVERSMANN 1848 im mecklenburgischen Naturpark Elbetal. – Articulata 8 (1): 29–31.

SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. – Ulmer, Stuttgart; 515 S.

SCHREIBER, R. (1996): Die Heuschreckenfauna ausgewählter Trockenstandorte des Landkreises Roth (Bayern). – Articulata 11 (1): 87–102.

TREIBER, R. (1998): *Chorthippus vagans*. – In: DETZEL, P.: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart: 479–486.

TREIBER, R. (2002): Heuschrecken unter Hochspannungsfreileitungen bei Mörfelden-Walldorf (Hessen) als Resultat eines ökonomisch-ökologisch ausgerichteten Managements. – Articulata 17 (1): 39–51.

WEISSKÖPPEL, P. (1975): Die Vogelwelt am Steinhuder Meer in seiner weiteren Umgebung. – Wunstorf.